



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Aveco de Bondt BV

Podium 9, 3826 PA Amersfoort

Postbus 64, 7450 AB Holten

T +31 88 18 66 010

www.avecodebondt.nl

Rapport

project Tichelweg 4a, Rijssen

projectnummer 182320

projectverantwoordelijke

datum 7 april 2020

referentie 182320_R_ _0168

opdrachtgever

postadres

status Definitief

auteur

paraaf

gecontroleerd



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie	4
2.2 Historie van de onderzoekslocatie	4
2.3 Beschikbare onderzoeksgegevens	5
2.4 Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit	5
2.5 Geohydrologie	5
2.6 Conclusie vooronderzoek	6
3 Opzet onderzoek	7
4 Uitvoering onderzoek	8
4.1 Veldwerkzaamheden	8
4.2 Veldresultaten	8
4.2.1 Lokale bodemopbouw	8
4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen	9
4.2.3 Meetgegevens grondwater	9
4.3 Monsteselectie en analyses	10
4.3.1 Grond	10
4.3.2 Grondwater	10
5 Toetsing en interpretatie	11
5.1 Toetsingskader	11
5.2 Toetsing en interpretatie analyseresultaten grond	12
5.3 Toetsing en interpretatie analyseresultaten grondwater	12
6 Conclusie	13
Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie	14
Bijlage 2 Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen	15
Bijlage 3 Analyserapporten	16
Bijlage 4 Toetstabellen	17
Bijlage 5 Kwaliteitsborging	18
Bijlage 6 Tekening van de onderzoekslocatie	19



1 Inleiding

In opdracht van _____ is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Tichelweg te Rijssen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de voorgenomen werkzaamheden.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.

2 Vooronderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN5740. Daaraan voorafgaand is een vooronderzoek conform de NEN5725 uitgevoerd.

2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

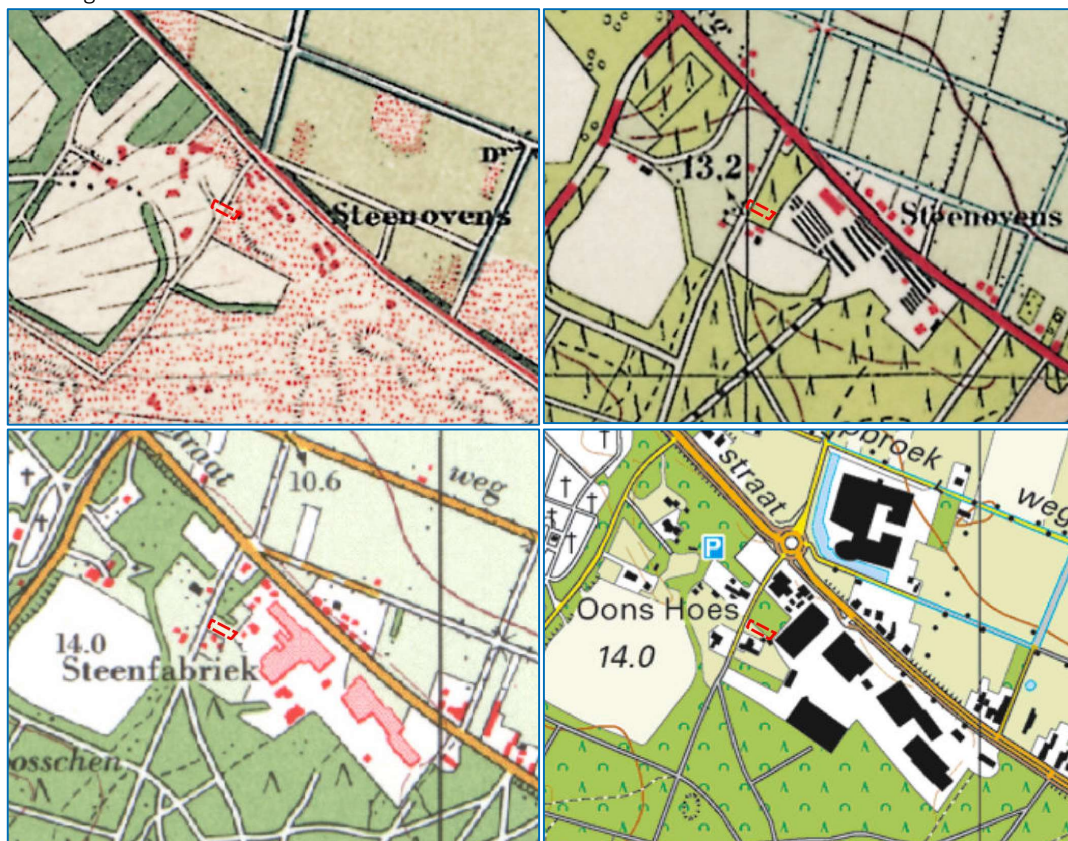
De onderzoekslocatie ligt aan de Tichelweg te Rijssen. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in 0, evenals de kadastrale situatie.

Het onderzochte perceel staat kadastraal bekend als gemeente Rijssen, sectie C, nummer 1626 en heeft een totale oppervlakte van circa 475 m² en is in de huidige situatie onbebouwd. De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar bijlage 6.

2.2 Historie van de onderzoekslocatie

Uit de informatie op www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie is gelegen in de buurt van een bosgebied, zoals weergegeven in figuur 1. De onderzoekslocatie lijkt altijd onbebouwd te zijn geweest. Al in 1899 was er sprake van steenovens ten noordoosten van de onderzoekslocatie. In 1940 was hier een steenfabriek gevestigd. Rond 1980 is deze voormalige steenfabriek gesloten en hedendaags is hier een groothandel gevestigd. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is woningbouw zichtbaar vanaf circa 1930.



figuur 1: Van linksboven naar rechtsonder, de onderzoekslocatie in 1899, 1940, 1980 en 2010.



2.3 Beschikbare onderzoeksgegevens

Op het aangrenzende perceel is eerder onderzoek uitgevoerd door Aveco de Bondt. Dit voorgaande bodemonderzoek is gerapporteerd als:

1. Verkennend bodem- en asbestbodemonderzoek Tichelweg 4a te Rijssen, Aveco de Bondt, kenmerk: R-LBR-248-182320, d.d. 7 maart 2019

In dit voorgaande onderzoek (ref. [1]) is perceel 1625 onderzocht. In dit onderzoek is het volgende geconcludeerd:

'Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Daarnaast zijn bij boring 2 in de bovengrond sporen aardewerk aangetroffen. Tijdens het verrichten van de handboringen zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Grond

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink gemeten.. In het de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Asbest

Tijdens de locatie-inspectie zijn enkele stukjes asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen. Uit analyse blijken de stukken daadwerkelijk asbesthoudend te zijn. In het asbestgrondmonster is analytisch geen asbest aangetroffen.

Grondwater

In het ondiepe grondwater van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden. Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor voorgenomen nieuwbouw.'

2.4 Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Twente (2018) blijkt dat de locatie is gelegen in gebied, met als bodemfunctie 'Industrie'. De bodemkwaliteitsklasse volgens de ontgravingskaart is voor de bovengrond 'Achtergrondwaarde' en voor de ondergrond 'Achtergrondwaarde'.

Uit de asbestkansenkaart van de provincie Overijssel (<http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/bodematlas/v1>) blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met gemiddelde kans op het voorkomen van asbest in de bodem.

2.5 Geohydrologie

De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 27 oost, 28 west.

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidoosten van Rijssen. Ten westen en zuiden van Rijssen ligt de Overijsselse heuvelrug, direct ten noordoosten van Rijssen ligt het dal van de rivier de Regge die in noord-noordwestelijke richting stroomt.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is er sprake van een watervoerend pakket door het ontbreken van de scheidende laag van de Formatie van Drente. Het bovenste deel dat bestaat uit de Formatie van Twente heeft een (geschatte) dikte van circa 15 m. Het onderste deel bestaat voornamelijk uit de Formatie van Scheemda. De dikte hiervan is ± 45 m. Het (geschatte) doorlaatvermogen van het watervoerende pakket bedraagt ± 1300 m²/dag. Op een diepte van ± 15 m-mv kan zich een enkele meters dikke, slecht doorlatende laag bevinden. De hydrologische basis bestaat uit kleien en fijne slibhoudende zanden van de Formatie van Breda. De geohydrologische opbouw is schematisch weergegeven in tabel 1.

tabel 1: Geohydrologische opbouw

Pakket	Geologische eenheid	Diepte [m-mv]	bodemsamenstelling	kD-waarde [m ² /dag]
Watervoerend pakket	Formatie van Twente	0 - 15	Matig fijn tot matig grof grindhoudend zand	
	Formatie van Scheemda	15 - 65	-fijne en grove grindarme zanden bruinkoollagen -fijne kleiige en grove zanden, soms met klei, veen of bruinkoollagen -fijne, kleiige glimmerhoudende en glauconiethoudende zanden	1300
Hydrologische basis	Formatie van Breda	65 e.v.	klei, sterk slibhoudend fijn zand	

De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is noordoostelijk met een verhang van $\pm 0,35$ m/km. Het grondwater bevindt zich op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 2 m -mv. Over de omvang van industriële onttrekkingen zijn geen gegevens voor handen.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de beoordeelde informatie is geconcludeerd dat voldoende informatie beschikbaar is voor het opstellen van een hypothese ten aanzien van de bodemkwaliteit.

Uit het vooronderzoek is verder niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

Er zijn op de onderzoekslocatie voor zover bekend in het verleden geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig geweest. Er hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen ophogingen, dempingen of stortingen plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen of meldingen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing.

Op basis van de beoordeelde informatie wordt verwacht dat de bodem van de onderzoekslocatie hooguit verontreinigd is met licht verhoogde gehalten zware metalen.

Op basis van de beschikbare informatie is de locatie onverdacht voor het voorkomen van asbest in de bodem, omdat in het voorgaande onderzoek in de bodem geen asbest is aangetoond.

3 Opzet onderzoek

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN5740. Daaraan voorafgaand is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de gehele onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte, niet lijnvormige locatie (ONV-NL), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 475 m² is aangehouden.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2015. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 4.

Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen het graven van de gaten en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 18 maart 2020. Deze werkzaamheden zijn verricht door de heer M. Hengeveld (K23466/13). De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 25 maart 2020 en uitbesteed aan MKD. De bemonstering is uitgevoerd door de heer I. Venhuizen (EC-SIK-20292). Betreffende monsternemers zijn gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

Tabel 4.1: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Diepte [cm-mv]	Aantal	Nummers
Boring	50	2	1 en 2
Boring	200	1	4
Peilbuis	300	1	3

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 4.2.





Tabel 4.2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag (m -mv)	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 – 1,0	Zand	Zeer fijn, matig humeus, matig siltig	donkerbruin
1,0 – 2,0	Zand	Zeer fijn, matig siltig	lichtbruin
2,0 - 3,0	Zand	Zeer fijn, zwak siltig	lichtbruin

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
2	0,50	0,20 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
1	0,50	0,00 - 0,25	Zand	zwak baksteenhoudend
4	2,00	0,50 - 0,90	Zand	matig baksteenhoudend

Ter plaatse van boorpunten 1 en 2 zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen met baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring 4 is in de ondergrond een matige bijmenging met baksteen aangetroffen.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in tabel 4.4 weergegeven.

Tabel 4.4: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
3	2,00 - 3,00	1,70	6,4	630	3

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monstersselectie en analyses

De monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 en erkend voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

4.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1.1	0,00 - 0,90	1 (0,00 - 0,25) 2 (0,20 - 0,50) 4 (0,50 - 0,90)	Standaardpakket grond ¹⁾
MM1.2	0,00 - 0,50	1 (0,25 - 0,50) 2 (0,00 - 0,20) 3 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond

1) Standaardpakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som- PAK (10); minerale olie (C10 - C40).

4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Analysemonster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
3-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater ¹⁾

¹⁾ Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

5 Toetsing en interpretatie

5.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarboven risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

- Index <0: niet verhoogd;
- Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
- Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
- Index >1,0: sterk verhoogd.

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987¹) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

¹ 1993 in geval van asbestverontreinigingen



5.2 Toetsing en interpretatie analyseresultaten grond

In tabel 5.1 zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van het grondonderzoek opgenomen.

Tabel 5.1: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Licht verhoogd (index)	Matig verhoogd (index)	Sterk verhoogd (index)	BBK monster-conclusie
MM1.1	0,00 - 0,90	Nikkel (0,35) Molybdeen (0,01) Lood (0,03)	-	-	Klasse industrie
MM1.2	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar

In grondmengmonster MM1.1 van de zwak tot matig baksteenhoudende boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, molybdeen en lood aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde, maar geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek. De grond is indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit en voldoet aan klasse industrie.

In het grondmengmonster MM1.2 van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Indicatief voldoet de grond aan klasse landbouw/natuur.

5.3 Toetsing en interpretatie analyseresultaten grondwater

In tabel 5.2 zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van het grondwateronderzoek opgenomen.

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Licht verhoogd (index)	Matig verhoogd (index)	Sterk verhoogd (index)
3-1-1	2,00 - 3,00	Barium (0,02)	-	-

In het ondiepe grondwater is een licht verhoogde concentratie barium gemeten. De gemeten concentratie overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

6 Conclusie

In opdracht van _____ is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Tichelweg te Rijssen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de voorgenomen werkzaamheden.

Zintuiglijke waarnemingen

In zowel de boven- als de ondergrond zijn zwak tot matige bijmengingen met baksteen waargenomen. De grondwaterstand is waargenomen op 1,7 m -mv.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de zintuigelijk verdachte bodemlaag een lichte verontreiniging aan nikkel, molybdeen en lood bevat. In de overige monsters van de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Grondwater

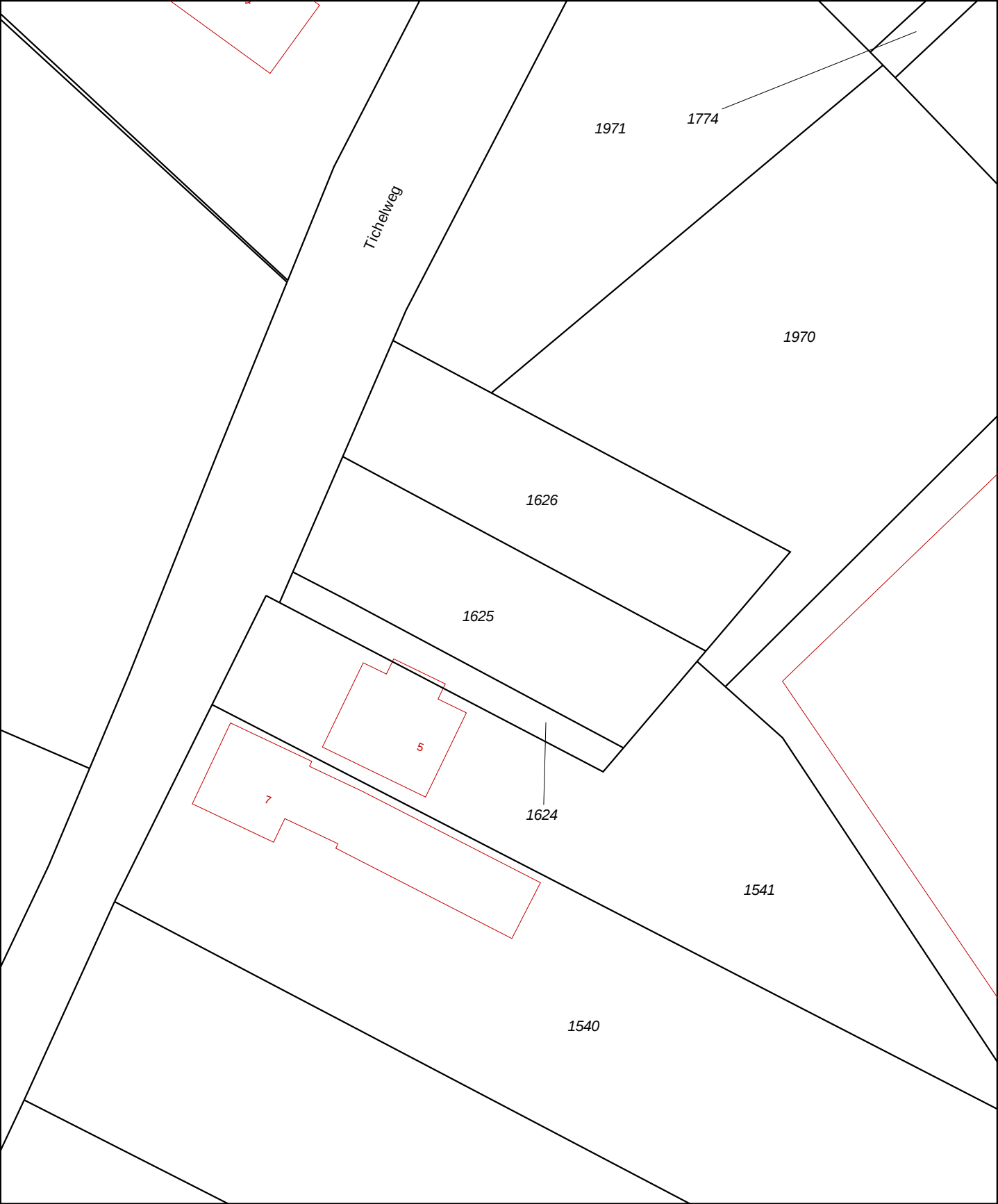
In het ondiepe grondwater is een lichte verontreiniging aan barium gemeten. Het gemeten gehalte geeft geen aanleiding voor nader onderzoek

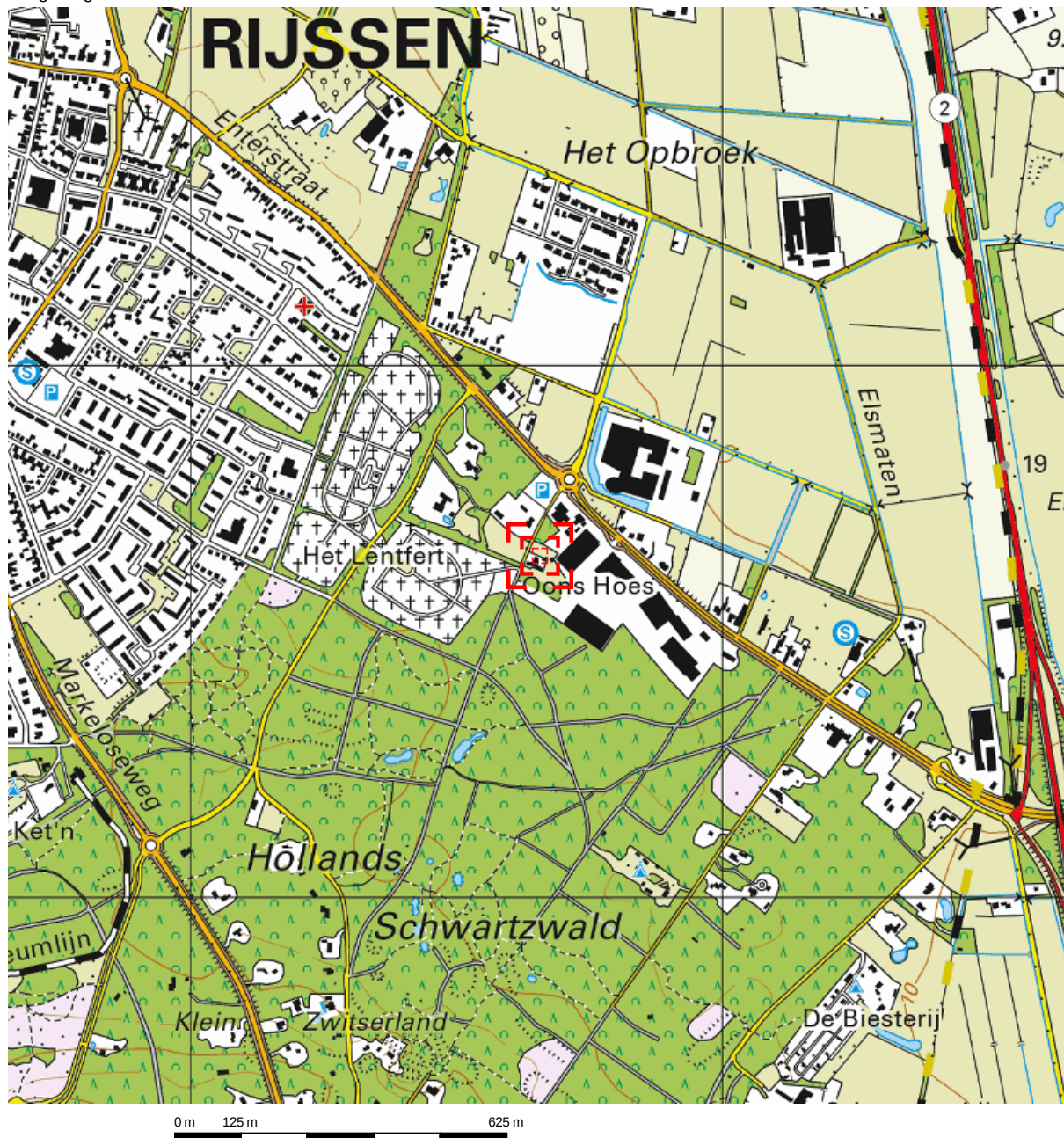
Resumé

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor de toekomstige nieuwbouw. Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten en concentraties aangetoond in de grond en het grondwater.



Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Rijssen C 1625
CC-BY Kadaster.



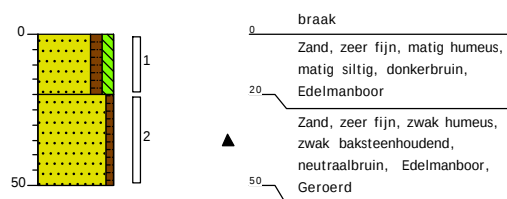


Bijlage 2 Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

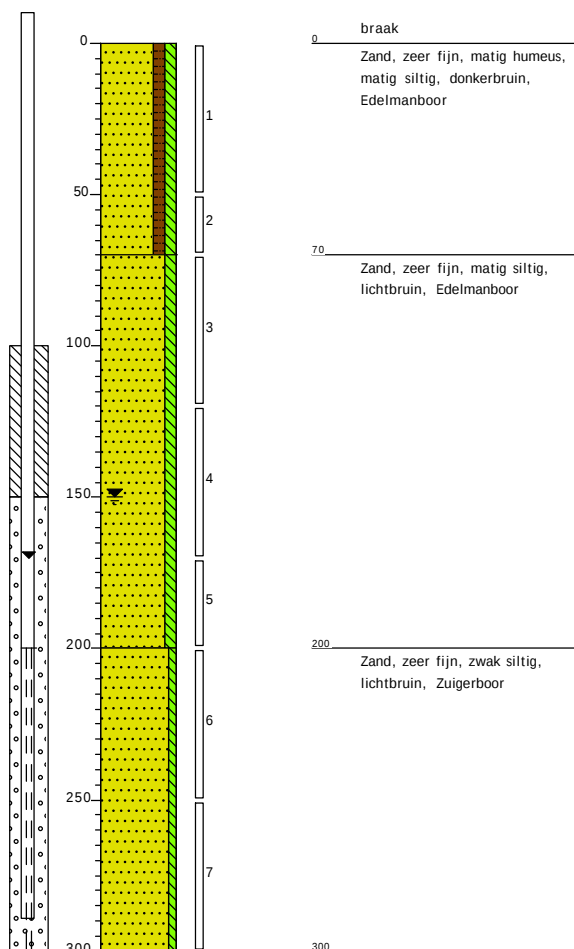
Boring: 1
Monsternemer: Martijn Hengeveld
Datum: 18-3-2020



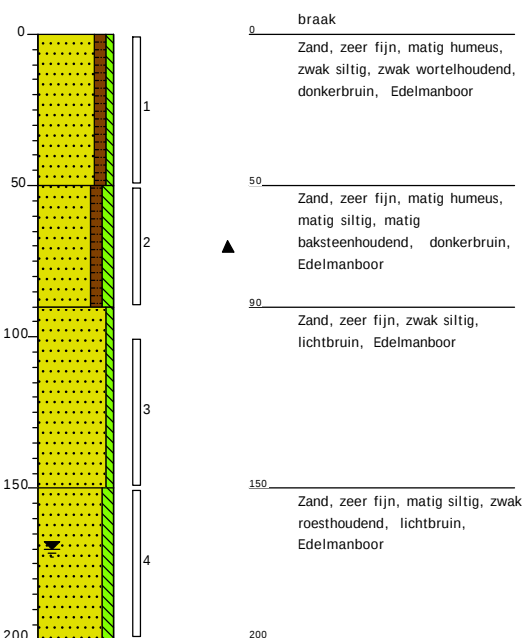
Boring: 2
Monsternemer: Martijn Hengeveld
Datum: 18-3-2020



Boring: 3
Monsternemer: Martijn Hengeveld
Datum: 18-3-2020

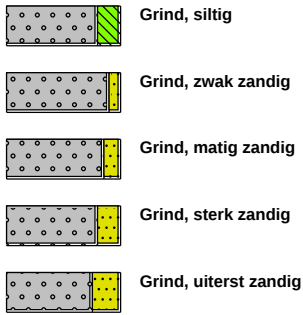


Boring: 4
Monsternemer: Martijn Hengeveld
Datum: 18-3-2020

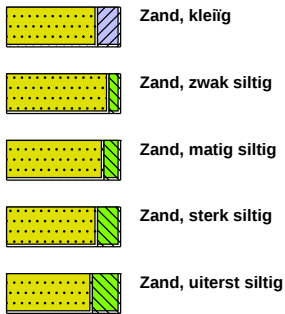


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



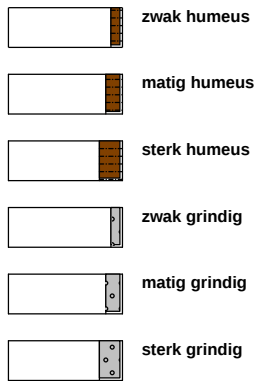
klei



leem



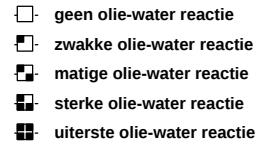
overige toevoegingen



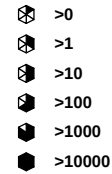
geur



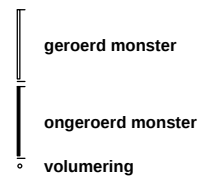
olie



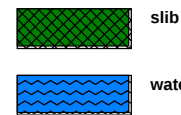
p.i.d.-waarde



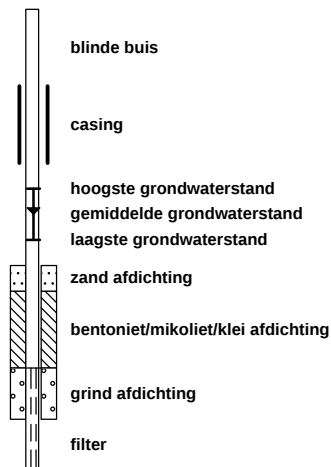
monsters



overig



peilbuis





Bijlage 3 Analyserapporten

Aveco de Bondt b.v.
Laurens Bakker
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tichelweg
Uw projectnummer : 182320
SYNLAB rapportnummer : 13223662, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 182320. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Aveco de Bondt b.v.
Laurens Bakker

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Tichelweg
Projectnummer 182320
Rapportnummer 13223662 - 1

Orderdatum 26-03-2020
Startdatum 26-03-2020
Rapportagedatum 02-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	3-1-1 3 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	64
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	11

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
Laurens Bakker

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Tichelweg
Projectnummer 182320
Rapportnummer 13223662 - 1

Orderdatum 26-03-2020
Startdatum 26-03-2020
Rapportagedatum 02-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	3-1-1 3 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
Laurens Bakker

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Tichelweg
Projectnummer 182320
Rapportnummer 13223662 - 1

Orderdatum 26-03-2020
Startdatum 26-03-2020
Rapportagedatum 02-04-2020

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Tichelweg
Projectnummer 182320
Rapportnummer 13223662 - 1

Orderdatum 26-03-2020
Startdatum 26-03-2020
Rapportagedatum 02-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6654801	26-03-2020	25-03-2020	ALC236
001	G6793716	26-03-2020	25-03-2020	ALC236
001	B1869793	26-03-2020	25-03-2020	ALC204

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
Laurens Bakker
Postbus 2674
3800 GE AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tichelweg
Uw projectnummer : 182320
SYNLAB rapportnummer : 13219827, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 182320. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tichelweg
Projectnummer 182320
Rapportnummer 13219827 - 1

Orderdatum 18-03-2020
Startdatum 18-03-2020
Rapportagedatum 25-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1.1 MM1.1 1 (0-25) 2 (20-50) 4 (50-90)		
002	Grond (AS3000)	MM1.2 MM1.2 1 (25-50) 2 (0-20) 3 (0-50) 4 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	86.0	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	2.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	64	26
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	5.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	42	16
molybdeen	mg/kgds	S	3.1	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	4.8
zink	mg/kgds	S	48	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.04
antracene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.09
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.05	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.394 ¹⁾	0.544 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
Laurens Bakker

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Tichelweg
Projectnummer 182320
Rapportnummer 13219827 - 1

Orderdatum 18-03-2020
Startdatum 18-03-2020
Rapportagedatum 25-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.1 MM1.1 1 (0-25) 2 (20-50) 4 (50-90)
002	Grond (AS3000)	MM1.2 MM1.2 1 (25-50) 2 (0-20) 3 (0-50) 4 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Tichelweg
Projectnummer 182320
Rapportnummer 13219827 - 1

Orderdatum 18-03-2020
Startdatum 18-03-2020
Rapportagedatum 25-03-2020

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Tichelweg
Projectnummer 182320
Rapportnummer 13219827 - 1

Orderdatum 18-03-2020
Startdatum 18-03-2020
Rapportagedatum 25-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8372109	18-03-2020	18-03-2020	ALC201
001	Y8372101	18-03-2020	18-03-2020	ALC201
001	Y8371731	18-03-2020	18-03-2020	ALC201
002	Y8372098	18-03-2020	18-03-2020	ALC201
002	Y8372115	18-03-2020	18-03-2020	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
Laurens Bakker

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Tichelweg
Projectnummer 182320
Rapportnummer 13219827 - 1

Orderdatum 18-03-2020
Startdatum 18-03-2020
Rapportagedatum 25-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8372108	18-03-2020	18-03-2020	ALC201
002	Y8372119	18-03-2020	18-03-2020	ALC201

Paraaf :





Bijlage 4 Toetstabellen

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster		MM1.1	MM1.2
Certificaatcode		13219827	13219827
Boring(en)		1, 2, 4	1, 2, 3, 4
Traject (m -mv)		0,00 - 0,90	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,40	2,20
Lutum	% ds	1,50	2,10
Datum van toetsing		27-3-2020	27-3-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
BODEMKUNDIGE ANALYSES		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
Droge stof	% w/w	86,0	90,7
Lutum	%	1,5	2,1
Organische stof (humus)	%	2,4	2,2
OVERIG			
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0
METALEN			
Barium	mg/kg ds	64	26
Cadmium	mg/kg ds	0,21	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	2,5	<1,5
Koper	mg/kg ds	12	5,6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	42	16
Molybdeen	mg/kg ds	3,1	<0,5
Nikkel	mg/kg ds	20	4,8
Zink	mg/kg ds	48	32
PAK			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,07
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,07
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,06
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,07
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,09
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,06
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Som-PAK	mg/kg ds	0,39	0,54
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<20,0	<22,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	<5
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<64

< : kleiner dan de detectielimiet
 : <= Achtergrondwaarde
 : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <=0,5)
 : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (index >0,5 en <=1,0)
 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

tabel 2: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

tabel 3: Toetstabel grondwater

Watermonster		3-1-1		
Datum		25-3-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		3-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarden		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	64	64	0,02
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	2,0	2,0	-0,22
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	11	11	-0,07
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
Som-PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)				
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Streefwaarde
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

tabel 4: Normwaarden grondwater

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 5 Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend.

Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen".

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering".

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 6 Tekening van de onderzoekslocatie

